

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2005年8月25日 (25.08.2005)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2005/078022 A1

(51)国際特許分類⁷: C08L 101/00, C08J 5/00, C08K 9/04

(21)国際出願番号: PCT/JP2005/002061

(22)国際出願日: 2005年2月10日 (10.02.2005)

(25)国際出願の言語: 日本語

(26)国際公開の言語: 日本語

(30)優先権データ:
PCT/JP2004/001830
2004年2月18日 (18.02.2004) JP

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 日本ウェッシュボーン株式会社 (NIPPON WISHBORN CORPORATION) [JP/JP]; 〒5400046 大阪府大阪市中央区平野町3丁目1-1 O-1101 Osaka (JP).

(72)発明者; および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 島崎 佐太郎 (SHIMAZAKI, Sataro) [JP/JP]; 〒5400038 大阪府大阪市中央区内淡路町2丁目2-1 1-2 O 1 Osaka (JP).

(74)代理人: 中井 信宏 (NAKAI, Nobuhiro); 〒5400031 大阪府大阪市中央区北浜東2-16 日刊工業新聞社大阪支社ビル7階 Osaka (JP).

(81)指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84)指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

(54)Title: RESIN COMPOSITION AND UTILIZING THE SAME, FURNITURE, ELECTRICAL HOUSEHOLD APPLIANCE AND MOLDING

(54)発明の名称: 樹脂組成物、それを用いた家具、家庭電化製品、成形品

(57)Abstract: A resin composition that excels in antibacterial action and realizes high aestheticity and safety, these properties retained for a prolonged period of time; and a relevant furniture, electrical household appliance and molding. Coating layer (A1) is superimposed on the surface of top board (A) of table (furniture). This coating layer (A1) is formed by mixing synthetic resin (1) with glitter (2) and thereafter applying the mixture onto substrate (A2) of paper or wood, followed by drying. The glitter (2) is produced by, for example, a process comprising forming a metal layer on a synthetic resin film through vapor deposition of an ion-exchangeable metal, subsequently bonding, with an adhesive, metal-clad synthetic resin films so that the metal layers come inside so as to obtain a sandwich structure and thereafter cutting the sandwich structure linearly or zigzag lengthwise and crosswise.

(57)要約: 抗菌性に優れるとともに、審美性及び安全性に優れ、これらの性質が長期間に渡って維持される樹脂組成物、家具、家庭電化製品、成形品である。テーブル(家具)の天板Aの表面には、被覆層A1が被覆してある。そして、この被覆層A1は合成樹脂1とグリッター2を混合したのち、紙や木材などからなる基材A2に塗布・乾燥することによって形成する。また、グリッター2は、例えば、合成樹脂フィルムにイオン交換可能な金属を蒸着して金属層を成膜したのち、成膜した合成樹脂フィルム同士を金属層が内側になるように接着剤によって接着し、このサンドイッチ状構造体を縦横に直線的若しくはジグザグに切断して製造する。

WO 2005/078022 A1

明 細 書

樹脂組成物、それを用いた家具、家庭電化製品、成形品

技術分野

[0001] この発明は、抗菌性に優れるとともに、審美性及び安全性に優れ、これらの性質が長期間に渡って維持される樹脂組成物、家具、家庭電化製品、成形品に関する。

背景技術

[0002] さて、近年、消費者、特に女性の間では清潔志向が高まっており、テーブルや容器などについても抗菌性を備えたものが求められている。また、病院などでは、院内感染を防ぐため、抗菌性を備えた作業台などが求められている。

そして、このような需要に応じるため、従来から、合成樹脂に抗菌剤などを練りこんだ樹脂組成物でその表面を被覆したテーブル（特許文献1参照）やこのような樹脂組成物（特許文献2参照）を成形した容器などが利用されている。

特許文献1：特開平7-289359号

特許文献2：特開2002-322355号

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかし、従来からあるテーブルや容器には抗菌性は備えているものの、含まれている抗菌剤は人体に完全には無害とは言えないとの問題点があった。また、時間とともに抗菌剤が流失して、抗菌性が低下するとの問題点もあった。さらに、抗菌剤を練り込んでもテーブルや容器の外観がより美しくなるということもなかった。

[0004] そこで、この発明は、抗菌性金属からなる金属層と、その両面を覆う合成樹脂フィルムを少なくとも備えた積層体を、合成樹脂に混ぜた樹脂組成物で、家具の表面を被覆したり、この樹脂組成物を成形して成形品を製造することで、抗菌性に優れるとともに、審美性及び安全性に優れ、これらの性質が長期間に渡って維持される樹脂組成物、及びそれを用いた家具、家庭電化製品、成形品を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0005] 上記の課題を解決するために、請求の範囲第1項に記載の樹脂組成物は、抗菌性

金属からなる金属層とその両面を覆う合成樹脂フィルムを少なくとも備えた積層体と、合成樹脂とを含有することを要旨とする。

- [0006] また、請求の範囲第2項に記載の樹脂組成物は、請求の範囲第1項に記載の構成において、前記抗菌性金属が銀であることを要旨とする。
- [0007] また、請求の範囲第3項に記載の樹脂組成物は、請求の範囲第1項又は請求の範囲第2項に記載の構成において、前記積層体の形状が、粉状、糸状、短冊状のいずれかであることを要旨とする。
- [0008] また、請求の範囲第4項に記載の樹脂組成物は、請求の範囲第1項から請求の範囲第3項のいずれかに記載の構成において、積層体が有する金属層が合成樹脂に完全に埋没しても、銀イオンの溶出が妨げられず、抗菌性を損なわないことを要旨とする。
- [0009] また、請求の範囲第5項に記載の樹脂組成物は、請求の範囲第1項から請求の範囲第4項のいずれかに記載の構成において、銀イオンの溶出が妨げられない樹脂組成物であっても、電磁波によるスパーク現象を生じないことを要旨とする。
- [0010] また、請求の範囲第6項に記載の樹脂組成物は、請求の範囲第1項から請求の範囲第5項のいずれかに記載の構成において、樹脂組成物を構成する合成樹脂の融点及び軟化点が、当該樹脂組成物に含まれる積層体を構成する合成樹脂フィルムの融点及び軟化点より低温であることにより、金属光沢に優れた審美性を有することを要旨とする。
- [0011] また、請求の範囲第7項に記載の家具又は家庭電化製品は、外部表面の少なくとも一部が、請求の範囲第1項から請求の範囲第6項のいずれかに記載の樹脂組成物によって被覆されていることを要旨とする。
- [0012] また、請求の範囲第8項に記載の成形品は、請求の範囲第1項から請求の範囲第6項のいずれかに記載の樹脂組成物から成形されたことを要旨とする。

発明の効果

- [0013] 本発明の樹脂組成物、それを用いた家具、家庭電化製品、成形品は、抗菌性に優れるとともに、審美性及び安全性に優れ、これらの性質が長期間に渡って維持されるという利点がある。

さらに、樹脂組成物が有する積層体を構成する抗菌性金属層に銀を使用した場合であって、当該金属層が同積層体を構成する合成樹脂層に完全に埋没した場合であっても、銀イオンの溶出が妨げられず、かつ、電磁波によるスパーク現象も生じないという利点がある。

図面の簡単な説明

- [0014] [図1]図1はこの発明に係る一つのテーブルを構成する天板の表面の構成を示す拡大図である。
[図2]図2は他のテーブルを構成する天板の表面の構成を示す拡大図である。
[図3]図3はグリッターの構成を示す図である。
[図4]図4はこの発明に係る成形品の断面図及びその部分拡大図である。

符号の説明

- [0015]
- A 天板
 - A1 被覆層
 - A2 基材
 - B 成形品
 - 1 合成樹脂
 - 2 グリッター
 - 2a 合成樹脂フィルム
 - 2b 金属層
 - 2c 接着剤

発明を実施するための最良の形態

- [0016] 第1図は、この発明に係るテーブル(家具)を構成する天板Aを横方向に切断し、その表面部分の構成を示す拡大図である。この図に示すように、天板Aの表面には被覆層A1を設けている。なお、被覆層A1は合成樹脂1とグリッター2を混合したのち、紙や木材などからなる基材A2に塗布・乾燥することによって形成する。また、第2図に示すように、この他に基材A2の上にグリッター2を散布したのち、合成樹脂で被覆することによっても形成できる。なお、グリッター2の分量は、被覆層A1の総重量に対して、製品価格と抗菌性との兼ね合いから、2重量%から10重量%程度である。

- [0017] 合成樹脂1は、天板Aを構成する基材A2を被覆することのできる合成樹脂であれば特に限定するものではない。そして、このような樹脂としては、例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、メラミン樹脂、アクリル樹脂、酢酸ビニル樹脂、ウレタン樹脂、ABS樹脂、ポリアミド樹脂、ポリエステル樹脂等が挙げられる。
- [0018] なお、これらの樹脂の中でも、グリッター2との相溶性を考慮すれば、グリッター2を構成する合成樹脂フィルムや接着剤樹脂より融点や軟化点が低い樹脂が好ましく、合成樹脂フィルムがポリエステル(ポリエチレンテレフタレート)の場合、製品コストなどとともに考慮すれば特にメラミン、ポリエチレンやポリプロピレンなどの樹脂が好ましい。グリッター2を構成する合成樹脂フィルムや接着剤と同等の融点・軟化点を持つ樹脂や高い温度の樹脂を使用すると合成樹脂フィルムや接着剤が軟化若しくは溶融して金属光沢が失われ機能があっても審美性に欠けることになるので留意しなければならない。例えば樹脂がポリエステル(ポリエチレンテレフタレート)の場合、グリッター2にポリエステルナフタレートフィルムを使うこと及び後述する蒸着金属膜を接着させる樹脂もポリエチレンテレフタレートより高温耐久性があるものを使うことで抗菌性と金属色の審美性が確保される。
- [0019] 第3図は、グリッター2の拡大図であり、グリッター2は、合成樹脂フィルム2a、金属層2b、接着剤2cによって構成され、一辺の長さが約0.1mmから1mm程度の略四角形状の積層体であり、金属層2bが外部により露出するように直線状又はジグザグ状に切断されている。なお、金属層とその金属層の両面を覆う合成樹脂フィルムを備えていれば、グリッター2に代えて他の積層体を使用してもよい。
- [0020] 例えば、グリッター2では、金属層2bは2つあるが、合成樹脂フィルム1層で金属層側に樹脂コーティングを施したものでもよい。また、合成樹脂フィルムの金属層が蒸着されている側とは反対側の面に金属色を覆うコート層を設け2トーン化、3トーン化という審美性を加えてもよい。また、積層体形状も略四角形の粉状のグリッター2に代えて、糸状又は短冊状のものであってもよく、大きさも特に限定されない。
- [0021] このようなグリッター2は、例えば、合成樹脂フィルム2aにイオン交換可能な金属を蒸着して金属層2bを成膜したのち、成膜した合成樹脂フィルム同士を金属層2bが内側になるように接着剤2cによって接着し、このサンドイッチ状構造体を縦横に直線

的若しくはジグザグに切断して製造する。

- [0022] 合成樹脂フィルム2aは、ポリエステル、ナイロン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ベン等から作られたフィルムを挙げることができ、その厚さは、約5ー50 μm であり、機能の担保と製品コストの点から、約6ー25 μm が好ましい。
- [0023] 金属層2bは、銀、銅、亜鉛などの抗菌性のあるイオン交換可能な金属から構成されており、なかでも、安全で変色もなく錆が発生しにくく抗菌性の高さから銀が最適である。そして、金属層の厚さは、約20ー150nm程度であり、機能の担保と製品コストの点から50ー100nm程度が好ましい。
- [0024] 接着剤2cとしては、ポリウレタン系接着剤、ポリエステル系接着剤やアクリル系接着剤を挙げることができるが、ポリウレタン系やポリエステル系若しくはアクリル系、ポリカーボネート系接着剤が好ましい。
- [0025] なお、この発明は上記実施の形態に限定されるわけではなく、請求の範囲に記載された発明の技術的な範囲内において様々な変更をしてもよい。
- [0026] 例えば、上記の実施の形態においては、家具であるテーブルを例示したが、この他にも机、イス、ソファーなどの家具、電気炊飯器、電気食器洗い機、洗濯機、掃除機などの家電製品であってもよいし、容器などであってもよい。
- [0027] また、前記樹脂組成物によって基材の表面を被覆するのではなく、この樹脂組成物を射出成形、射出圧縮成形、中空成形、押出成形して、成形品を製造してもよい。そして、第4図はこのような成形品B(洗面器)の一部を切断して拡大した部分拡大図であり、この図に示すように、成形品Bは合成樹脂1中にグリッター2を含有している。ちなみに、合成樹脂1の成分、グリッター2の構成、合成樹脂1とグリッター2の量比は前記被覆層A1と同一であるので、記載を省略する。
- [0028] さらに、このような成形品としては、例えば、ボールペンやシャープペン等の文房具、浴槽、洗面器、お風呂の蓋などの風呂用品、便座やブラシなどのトイレ用品、まな板、米櫃や食品容器などの台所用品、ゴミ箱や箸などの清掃用具、電車のつり革、公衆電話の受話器など不特定多数の人が触れるもの、浄水器のカートリッジやその中に入れるボール状の浄水剤などが挙げられる。

実施例 1

- [0029] 次に、この発明に係る第一の実施例として、テーブルの天板用表面材(試験片1)とポリプロピレン板(試験片2)を製造して各種試験を行い、この発明をさらに詳細に説明する。
- [0030] まず、グリッターの製造につき説明する。厚さ $9\mu\text{m}$ のポリエステルフィルムに純銀をイオン蒸着法により蒸着して、厚さ50nmの金属層を成膜した。次に、ポリエステル系接着剤によって、前記金属層を持つポリエステルフィルム同士をその金属層が内側になるように接着して、サンドイッチ状構造体を製造した。最後にシュレッダーや断裁機により積層体を縦横にジグザグに切断してグリッターを製造した。
- [0031] 次に、試験片の製造につき説明する。テーブル天板の表面材に使われる紙に着色し、その上に、上記グリッターを散布して、その上からメラミン樹脂で覆い樹脂を硬化させ、試験片1を製造した。なお、グリッターは、メラミン樹脂に対して重量比で1%で、均一的、かつ分散状態となるように散布してある。
- [0032] また、170°Cで溶融したポリプロピレンの中に、当該ポリプロピレンに対する重量比で10%となるように、上記グリッターを分散・混入したのち、放置・冷却して試験片2を製造した。なお、試験片1及び試験片2のいずれも、きれいな銀色光沢を有していた。
- [0033] 抗菌性試験につき説明する。
試験片1について、JIS Z2801(フィルム密着法)に従って抗菌性試験を行ったところ、抗菌活性値4.8という優れた抗菌性を示した。なお、試験菌株として、黄色ブドウ球菌(*Staphylococcus aureus* NBRC 12732)を使用した。
- [0034] 銀イオン溶出テストにつき説明する。
試験片2について、水質試験などで使われるICP法により、銀イオン溶出量を計測したところ、86ppbの銀イオン溶出を確認した。生物学上5~10ppbで細菌などの微生物は死滅するといわれているので、試験片2は十分な抗菌性を持つことが分った。
- [0035] このことから、上記グリッターは、合成樹脂の中に埋没していたとしても、その中に適正重量比で均等に分散又は散布されていさえすれば、グリッター内の抗菌性金属のイオンが溶出することにより抗菌機能を果たせることがわかった。試験片2を電子レンジに入れてスイッチを入れても電磁波とグリッターに含まれる金属とのスパークは一切

見られなかつた。

[0036] 次に、この発明に係る第二の実施例を示す。

本実施例は、本発明に係る樹脂組成物を成形して得られる食品保存容器に関するものである。

[0037] まず、本実施例に用いたグリッターは、前掲の積層体、即ち、厚さ $9\mu\text{m}$ のポリエスチルフィルムに純銀をイオン蒸着法により蒸着して、厚さ50nmの金属層を成膜し、ポリエステル系接着剤によって、前記金属層を持つポリエステルフィルム同士をその金属層が内側になるように接着して得られるサンドイッチ状構造体を縦横にジグザグに断して得られたものである。

[0038] また、当該容器は、素材がポリプロピレン100部に、前記積層体に係るグリッターを20%重量比で抱合して得られるポリプロピレンのマスタバッチを5部の混合比で押出成型した食品保存容器(全体で当該グリッターの重量比率が約1%となる。)である。そして、当該容器に500mlの水を入れ、電子レンジに入れて3分間電磁波照射を行つたところ、ポリプロピレン100%で成形された容器と同程度の水温までの上昇が見られ、かつ、電磁波照射中には何らのスパークも確認されなかつた。

[0039] 上記結果は、当該グリッターがポリプロピレン樹脂に完全に埋没し、当該グリッターを作る際の切断面から露出する銀が、外部より完全に絶縁状態に置かれていることを証明するものである。

[0040] ちなみに、対比検証として当該グリッターの原料とした前記積層体をスリットした糸を部分的に織り込んだタオルを、濡らして同電子レンジで電磁波を照射すると、当該スリット糸の切断面では明らかに青白いスパークが多く見られた。

[0041] 金属による電磁波とのスパークが電子レンジの加熱機能を大きくロスさせることは周知であるところ、上記の通り、ポリプロピレン100%で成形された容器と同程度の水温までの上昇が見られたことは、電子レンジの加熱機能のロスがなかつたことを示すとともに、電磁波照射中には何らのスパークも確認されなかつたことは、前記食品保存容器からは当該グリッターがその一部も露出していないことの証明となるものである。

[0042] 次に、同容器を試料とし、フレームレス原子吸光光度法による銀イオンの溶出測定試験を行つた。まず、溶出溶媒として、以下に掲げる4種類の水溶液を希塩酸で予め

pH5.0に調整しておいた。

- [0043] これら溶出用溶液500mlを前記試料の容器に注ぎ入れ、シェーカーを用いて150 rpmで1時間、横方向に振とうさせた後、室温25°Cで24時間静置した。その後この溶出用溶液を高純度濾紙(東洋濾紙株式会社製、製品番号「No. 5C」:質量118g／平米、厚さ0.22mm、濾水時間570s、破裂強度78kPa、保留粒子径1μm)を用いて濾過し、検液とした。
- [0044] なお、前処理として「0.1w/v%塩化ナトリウム溶液」の検液は、測定時に原子吸光光度計のフレームへ塩化ナトリウムが析出してその測定を妨害することから、係る影響を低減させるため5倍希釈して測定を実施した。
- [0045] 上記検液を、フレームレス原子吸光光度法を用いて銀イオンの吸収波長321.8nmを測定した結果、下記の結果が得られた。なお、定量限界値は1ppbである。
- [0046] [表1]

N o .	溶出液	銀イオン溶出濃度
1	0.1w/v% 塩化ナトリウム溶液	約3 ppb
2	0.1w/v% 塩化アンモニウム溶液	1 ppb未満
3	0.5w/v% 塩化アンモニウム溶液	2 ppb
4	1.0w/v% 塩化アンモニウム溶液	2 ppb

- [0047] 表中、No.1の「0.1w/v%塩化ナトリウム溶液」の実測定値は、約0.5ppbであったが、希釈倍数5を乗じて得た数値を表示している。
- [0048] 以上「No.1」の結果から、水99.9%、0.1%濃度の塩化ナトリウム溶液によれば、約3ppbの銀イオンの溶出が確認されたことがわかる。さらにその他の溶出液によっても、銀イオンの溶出が認められた。このように、プラスチックの一種であるポリプロピレンに「完全に」埋没した当該グリッターから銀イオンが溶出することが、前記実施例の銀イオン溶出テストに引き続き、本試験によっても証明されたこととなる。なお、当該グリッターの重量比率をさらに高めることで、上記値がさらに高まり、所望の抗菌性を備えた容器等を得ることは容易である。よって、生鮮食料品といった鮮度保持が求められる食材等を収容する容器などにも最適である。

産業上の利用可能性

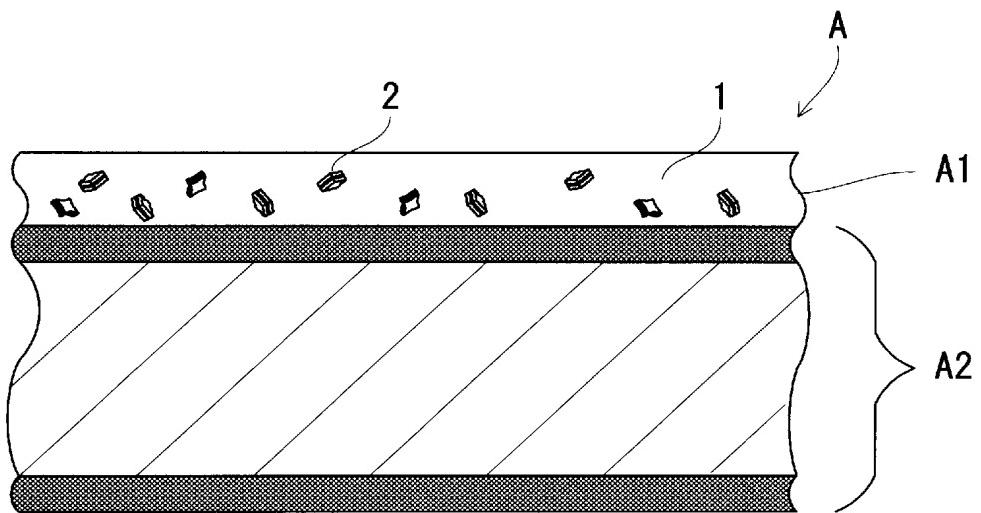
[0049] この発明に係る樹脂組成物、家具、家電製品、及び成形品は、積層体を構成する抗菌性金属による優れた抗菌性とその金属光沢による審美性を備えており、抗菌性を必要とする様々な場所で利用することができる。また、この抗菌性や審美性は、抗菌剤によるものとは異なり、安全で長期間に渡って持続することから様々な分野、物品等において利用の可能性が期待できるものである。

請求の範囲

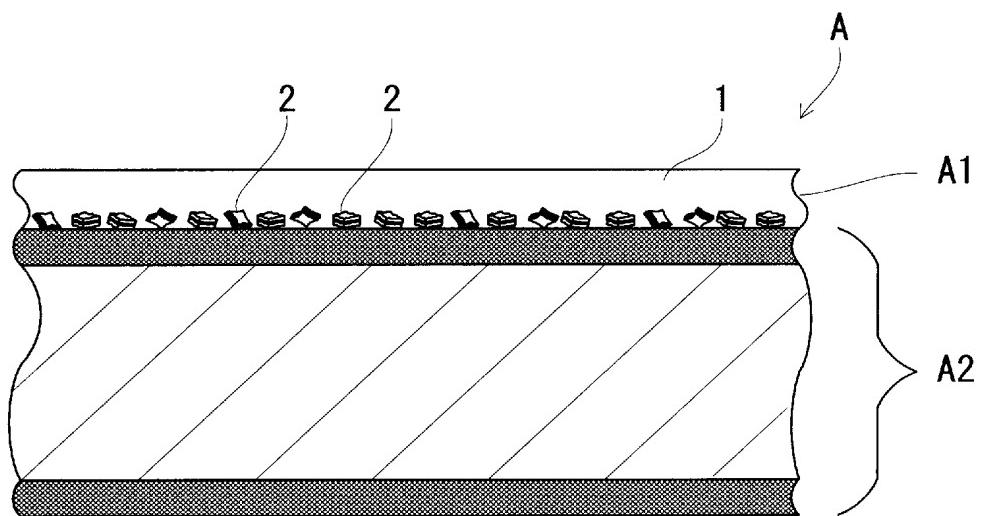
- [1] 抗菌性金属からなる金属層とその両面を覆う合成樹脂フィルムを少なくとも備えた積層体と、合成樹脂とを含有することを特徴とする樹脂組成物。
- [2] 前記抗菌性金属が銀であることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の樹脂組成物。
- [3] 前記積層体の形状が、粉状、糸状、短冊状のいずれかであることを特徴とする請求の範囲第1項又は請求の範囲第2項に記載の樹脂組成物。
- [4] 積層体が有する金属層が合成樹脂に完全に埋没しても、銀イオンの溶出が妨げられず、抗菌性を損なわない請求の範囲第1項から請求の範囲第3項のいずれかに記載の樹脂組成物。
- [5] 銀イオンの溶出が妨げられない樹脂組成物であっても、電磁波によるスパーク現象を生じない請求の範囲第1項から請求の範囲第4項のいずれかに記載の樹脂組成物。
- [6] 樹脂組成物を構成する合成樹脂の融点及び軟化点が、当該樹脂組成物に含まれる積層体を構成する合成樹脂フィルムの融点及び軟化点より低温であることにより、金属光沢に優れた審美性を有することを特徴とする請求の範囲第1項から請求の範囲第5項のいずれかに記載の樹脂組成物。
- [7] 外部表面の少なくとも一部が、請求の範囲第1項から請求の範囲第6項のいずれかに記載の樹脂組成物によって被覆されていることを特徴とする家具又は家庭電化製品。
- [8] 請求の範囲第1項から請求の範囲第6項のいずれかに記載の樹脂組成物から成形された成形品。

1/3

[図1]

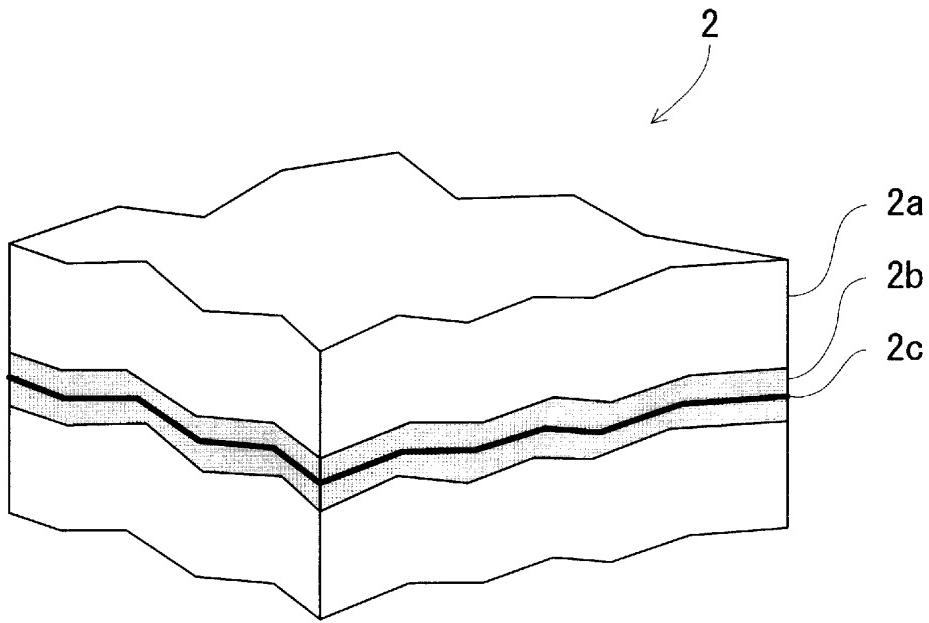


[図2]

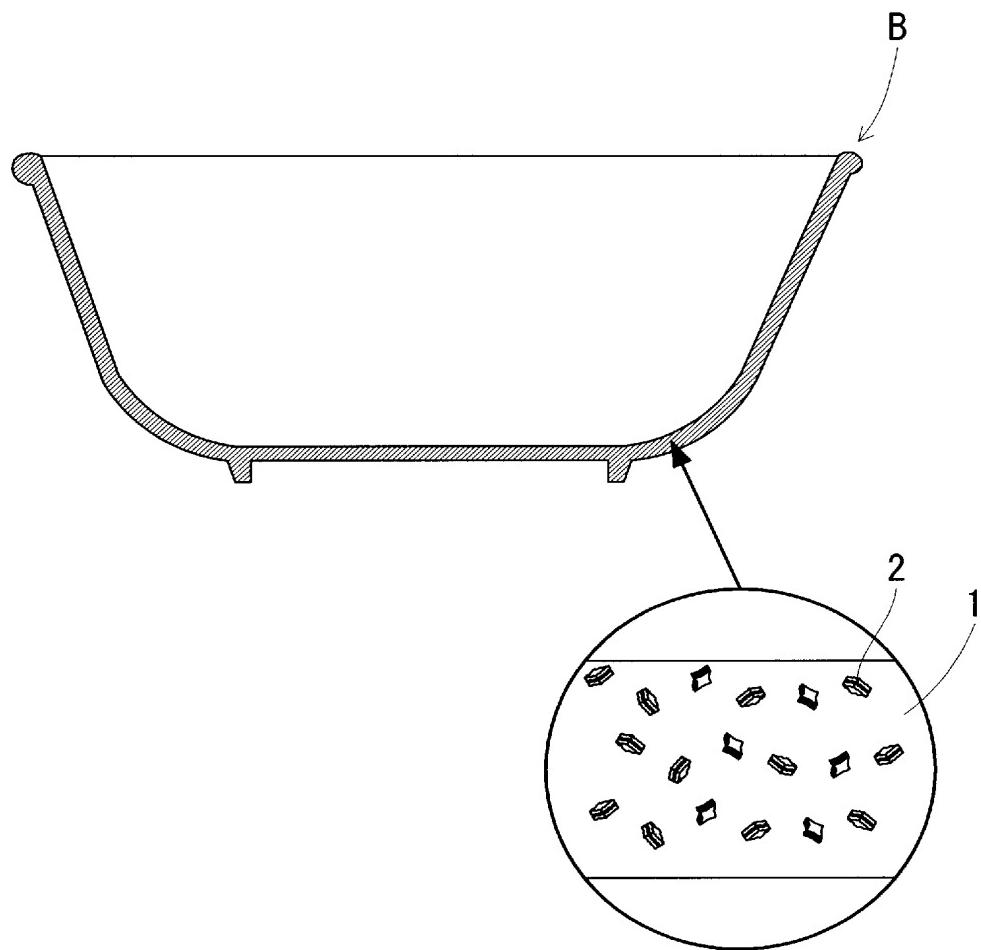


2/3

[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/002061

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C08L101/00, C08J5/00, C08K9/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ C08L23/00-101/16, C08K3/00-13/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 49-41436 A (Onoike Kogyo Kabushiki Kaisha), 18 April, 1974 (18.04.74), Claims; page 3, upper right column, lower left column, lower right column (Family: none)	1-8
A	WO 01/83880 A1 (Nippon Wishborn Corp.), 08 November, 2001 (08.11.01), Full text & EP 1306483 A1	1-8
A	JP 2003-155201 A (Nippon Wishborn Corp.), 27 May, 2003 (27.05.03), Full text (Family: none)	1-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 May, 2005 (18.05.05)

Date of mailing of the international search report
07 June, 2005 (07.06.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/002061

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-322355 A (Canon Inc.) , 08 November, 2002 (08.11.02) , Full text (Family: none)	1-8
A	JP 10-95925 A (Inax Corp.) , 14 April, 1998 (14.04.98) , Full text (Family: none)	1-8
A	JP 7-289359 A (Lintec Corp.) , 07 November, 1995 (07.11.95) , Full text (Family: none)	1-8
A	JP 56-158140 A (Tadashi YAMAGUCHI) , 05 December, 1981 (05.12.81) , Full text (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl.⁷ C08L101/00, C08J5/00, C08K9/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl.⁷ C08L23/00-101/16, C08K3/00-13/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 49-41436 A (尾池工業株式会社) 1974.04.18, 特許請求の範囲、 第3頁右上欄、同頁左下欄、同頁右下欄 (ファミリーなし)	1-8
A	WO 01/83880 A1 (日本ウィッシュボーン株式会社) 2001.11.08, 全文 & EP 1306483 A1	1-8
A	JP 2003-155201 A (日本ウィッシュボーン株式会社) 2003.05.27, 全文 (ファミリーなし)	1-8

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願
- の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18.05.2005

国際調査報告の発送日

07.6.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

辰己 雅夫

電話番号 03-3581-1101 内線 3457

4 J 2941

C (続き) . 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
A	JP 2002-322355 A (キャノン株式会社) 2002.11.08, 全文 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 10-95925 A (株式会社イナックス) 1998.04.14, 全文 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 7-289359 A (リンテック株式会社) 1995.11.07, 全文 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 56-158140 A (山口格) 1981.12.05, 全文 (ファミリーなし)	1-8